**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №2», г. Ханты-Мансийск**

**Конспект открытого урока**

**«Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)»**

**8 класс**

Пережегина Ю.П., учитель химии

МБОУ СОШ № 2 г. Ханты-Мансийска

**Аннотация**

В 8 классе на тему «Окислительно-восстановительные реакции» отводится 2 часа. Первый урок-ознакомление с реакциями, второй-составление ОВР.

**Цели урока:**

1. Сформировать понятие об окислительно-восстановительных реакциях, как химических реакциях по признаку изменения степени окисления элементов.
2. Дать понятия «Окислитель» и «восстановитель».
3. Охарактеризовать единство и неразрывность процессов окисления и восстановления.
4. Систематизировать знания о химических реакциях, о степенях окисления химических элементов.

Сложность заключается в том, что уровень подготовки обучающихся в классе самый разнообразный. И я пыталась это учитывать в работе.

На своих уроках я использую свое сочетание приемов мотивации. Так как яркая познавательная мотивация оказывает важное, серьезное воздействие на всех обучающихся класса, в том числе и слабоуспевающих. Это и непонятное действие в начале урока, музыка, литературные произведения, и т.д. Сегодня я связала процесс психологического настроя на работу с темой урока. Поддержала интерес за счёт прикладной значимости материала, интересных исторических фактов, эксперимента, сочинения сказки.

При изучение нового материала использовались следующие методы: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный.

Был организован контроль и взаимоконтроль обучающихся. Подведены итоги урока.

Приёмы активизации познавательной деятельности учащихся, которые я использовала это:

* наглядность, разнообразие форм деятельности,
* анализ, сравнение, классификация, аналогия и др.,
* активизации воображения и творчества,
* взаимопроверка.

**Конспект урока « Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)»**

**(«Кто-то теряет, а кто-то находит»)**

**Тип урока:** изучение нового материала.

**Дидактические цели:** создание условий для осознания и осмысления блока новой учебной информации.

**Форма урока:** урок-дискуссия с элементами проблемного обучения.

**Цели:**

Обучающие:

1. Сформировать понятие об окислительно-восстановительных реакциях, как химических реакциях по признаку изменения степени окисления элементов.
2. Дать понятия «Окислитель» и «восстановитель».
3. Охарактеризовать единство и неразрывность процессов окисления и восстановления.
4. Систематизировать знания о химических реакциях, о степенях окисления химических элементов.

Развивающие:

1. Продолжить формирование умений составлять уравнения химических реакций.
2. Способствовать расширению кругозора обучающихся, развитию умений и навыков применения полученных знаний для объяснения явлений окружающего мира.
3. Совершенствовать практические умения и навыки работы с лабораторным оборудованием и химическими реактивами; дополнить знания учащихся о правилах работы в химическом кабинете.
4. Развивать умение наблюдать, делать выводы.

Воспитательные:

1. Способствовать формированию культуры межличностного общения на примере умения слушать друг друга, задавать вопросы друг другу, анализировать ответы товарищей, прогнозировать результат работы, оценивать свою работу.
2. Воспитывать чувство патриотизма.

**Методы обучения:** объяснительно-иллюстративный, проблемный, частично-поисковый.

**Ход урока**

1. **Организационный момент.**

Добрый день, ребята! Сегодняшний урок, как вы поняли, необычный. И вы, наверное, волнуетесь? Я тоже. Предлагаю убрать волнение. Устраивайтесь удобнее на стуле, руки положите на колени ладонями вверх, расслабьтесь и закройте глаза, сосредоточьтесь на своем дыхании: «Я дышу и наполняюсь энергией. Я становлюсь сильным и энергичным». Сделали глубокий вдох, задержали дыхание (3 с), выдохнули, открыли глаза. Вы полны сил и энергии, готовы работать на уровне всех своих возможностей.

Так как мы сейчас успокаивали своё волнение? (Глубоко дыша)

А что использует для дыхания человек? (Кислород)

А кто является его главным поставщиком кислорода в воздух? (Растения)

Как называется процесс, протекающий в зеленых частях растений? (Фотосинтез)

**Демонстрация** «Горение спички».

Какой процесс мы наблюдаем?

Горение.

Реакции горения применяются для получения тепла, света, механической энергии. Именно с их помощью ракеты и самолеты поднимаются в космос. Процессы дыхания, фотосинтеза, горения, брожения и многие другие – это окислительно-восстановительные реакции.

ОВР в природе – извержение вулканов, грозовой разряд, образование перегноя, брожение, коррозия металлов и др. Как вы считаете, возможно, ли было возникновение жизни на нашей планете без участия окислительно-восстановительных процессов? (Нет)

Поэтому окислительно-восстановительные реакции требуют к себе особого уважения.

Слайд 1

Запишите в тетради тему урока: «Окислительно-восстановительные реакции».

1. **Целеполагание.**

Слайд 2

**Цель:**

1. Познакомиться с окислительно-восстановительными реакциями и выяснить, в чём отличие обменных реакций от окислительно-восстановительных реакций.
2. **Научиться определять в реакциях окислитель и восстановитель.**
3. **Научиться составлять схемы процессов отдачи и принятия электронов.**
4. **Познакомиться с важнейшими окислительно-восстановительными реакциями, встречающимися в природе.**
5. **Выяснить, каким образом окислительно-восстановительные реакции помогли нам выстоять и победить в Великой Отечественной войне.**

**3. Актуализация знаний.**

Слайд3

Кто же главный герой окислительно-восстановительной реакции? Почему происходят окислительно-восстановительные реакции?

Послушайте поэтические строки В. Брюсосова. А затем найдём ответ на вопрос.

Быть может, эти электроны-

Миры, где пять материков,

Искусства, знанья, войны, троны

И память сорока веков!

Еще, быть может, каждый атом-

Вселенная, где сто планет;

Там - все, что здесь, в объёме сжатом,

Но также то, чего здесь нет.

Посмотрим на таблицу Д.И. Менделеева.

Представьте себе, что Вы стоите перед домом, где живут удивительные существа. О ком же сейчас идёт речь? (о Ме и НеМе). Каждый житель-ХЭ имеет свою квартиру, живет на определенном этаже и в определенном подъезде. Представители высшего общества инертные газы занимают элитный 8 подъезд, они держатся особняком, в контакты ни с кем не вступают и очень самодостаточны. Почему? Все остальные жители очень хотят быть похожими на них. Для этого одни отдают, а другие принимают электроны. В этом случае атомы превращаются в ионы, которые имеют такую же электронную конфигурацию, как ближайшие к ним инертные газы.

Как мы сказали, у атомов химических элементов в сложных веществах появляются условные заряды-степени окисления.

Давайте повторим определение степени окисления атома химического элемента в соединении?

**Задание № 1.**

Определите степень окисления атомов элементов в следующих веществах:

а) H3PO4

б) P2O5

в) PH3

г) Na3P

д) Na2SO4

ж) Р

**4. Формирование новых знаний.**

**Задание № 2.**

Вторая тема урока: «Кто-то теряет, а кто-то находит». Почему она так звучит?

Чтобы ответить на данный вопрос, предлагаю провести небольшую лабораторную работу, используя инструкцию.

*Правила техники безопасности.*

**Опыт 1.** Проведите химическую реакцию между растворами сульфата меди (II) и гидроксида натрия.

**Опыт 2.**

1. Поместите в раствор сульфата меди (II) железный гвоздь.
2. Составьте уравнения химических реакций.
3. Определите тип каждой химической реакции.
4. Определите степень окисления атома каждого химического элемента до реакции и после реакции.
5. Подумайте, чем отличаются эти реакции?

(Работа у доски)

*Ответы:*

Cu+2S+6O4-2+2Na +1O-2H+1🡪Cu +2(O -2H+1)2+Na2 +1S +6O4-2 – реакция обмена

Cu+2S+6O4-2+ Fe0🡪 Fe+2 S+6O4 -2+Сu0 – реакция замещения

Реакция №2 отличается от реакции №1 тем, что в данном случае изменяется степень окисления у атомов химических элементов до реакции и после реакции.

Обратите внимание на это важное отличие двух реакций. Первая реакция является ОВР.

Подчеркнем в уравнении реакции символы химических элементов, которые поменяли степень окисления. Выпишем их и укажем, что атомы сделали со своими электронами (Отдали или приняли?), т.е. переходы электронов.

Cu+2 + 2 е- 🡪 Сu0 – окислитель, восстанавливается

Fe0 - 2 е- 🡪 Fe+2 - восстановитель, окисляется

Для этого существует шпаргалка «Шкала степеней окисления» (на доске):

Слайд 4

(Учебник, стр. 229)

* 1. **Окислительно-восстановительные** **реакции** – это химические реакции, которые протекают с изменением степени окисления атомов химических элементов или ионов, образующих реагирующие вещества.

Слайд 5

(Учебник, стр. 230)

* 1. **Окислитель** — атом или ион, который принимает электрон, а сам восстанавливается.

(Учебник, стр. 230)

3. **Восстановление** — процесс присоединения электронов, который сопровождается понижением степени окисления.

Cu+2 + 2 е- 🡪 Сu0

Слайд 6

(Учебник, стр. 231)

4. **Восстановитель** — атом или ион, который отдает электрон, а сам окисляется. Его степень окисления при этом понижается.

(Учебник, стр. 230)

5. **Окисление** — процесс отдачи электрона, который сопровождается повышением степени окисления.

Fe0 - 2 е- 🡪 Fe+2

Слайд 7

Посмотрим на слайд.

Вы видите необычное объяснение процессу окисления и восстановления.

**2Na + Cl2 = 2NaCl**

Хлор – «отрицательный», он отбирает чужие электроны (окислитель-«грабитель»). Натрий «окислился» – это заметно по его кислому лицу.

Окислительно-восстановительные реакции представляют собой единство двух противоположных процессов - окисления и восстановления.Вот почему вторая тема урока: « Кто-то теряет, а кто-то находит…»

Слайд 8

### 4. Закрепление полученных знаний.

Выполним еще одно задание на закрепление.

**Задание 3.**

Слайд 9

Допишите электронные уравнения (Запишите переходы электронов) после обсуждения в парах:

K0 🡪K+1

S+2  🡪 S-2

S+4 🡪 S+6

S0 🡪 S-2

P-3 🡪 P+5

Mn+2 🡪 Mn+7

Определите в схемах окислитель, восстановитель.

Слайд 10

**Задание 4.**

Выберите из списка окислительно–восстановительные реакции и выпишите их в тетрадь:  
Na2O + H2SO4 = Na2SO4 + H2O  
2Ca + O2 = 2CaO  
Cu(OH)2 = CuO + H2O

**Задание 5.**

Установите соответствие между формулой вещества и окислительно-восстановительными свойствами входящего в него атома фосфора.

а) H3PO4  1) Окислитель

б) P2O5 2) Восстановитель

в) PH3  3) И окислитель и

г) Na3P восстановитель

А сейчас ваш одноклассник расскажет, **каким образом окислительно-восстановительные реакции помогли нам выстоять и победить в Великой Отечественной войне.**

Слайд 11

**5. Выводы.**

Итак, весь окружающий мир можно рассматривать как гигантскую химическую лабораторию, в которой ежесекундно протекают химические реакции, в основном окислительно-восстановительные.

Слайд 12

**6.** **Рефлексия.**

Посмотрите на слайд. Если Вы считаете, что мы достигли целей урока, Вы усвоили материал, и Вам было комфортно при этом, поднимите левую руку, а если считаете наоборот - правую.

Слайд 13

**7. Домашнее задание.**

Параграф 43, №1, 4.

**Инструкция**

*Правила техники безопасности.*

**Опыт 1.** Проведите химическую реакцию между растворами сульфата меди (II) и гидроксида натрия.

**Опыт 2.**

Поместите в раствор сульфата меди (II) железный гвоздь.

*Задание:*

1. Составьте уравнения химических реакций.
2. Определите тип каждой химической реакции.
3. Определите степень окисления атома каждого химического элемента до реакции и после реакции.
4. Подумайте, чем отличаются эти реакции?